

# Stasiun Kereta Api Layang yang Terkoneksikan dengan Fungsi Terminal Bandara

Muhammad Idan Syauqi dan Tjahja Tribinuka

Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111, Indonesia

e-mail: [tjahja@arch.its.ac.id](mailto:tjahja@arch.its.ac.id)

**Abstrak—** Juanda adalah bandara tersibuk kedua di Indonesia. Bandara ini diperkirakan mampu menampung 6 juta hingga 8 juta penumpang per tahun dan 120.000 ton kargo/tahun. Terminal 1 Bandara Juanda dibuka pada tahun 2006. Terminal ini terletak di sebelah utara landasan pacu. Kapasitas sebenarnya hanya 6 juta penumpang/tahun. Namun pada tahun 2013, jumlah penumpang yang berangkat dan datang menjadi 17 juta penumpang/tahun. Terminal 2 mulai dibangun sejak tahun 2011. Terletak di terminal lama bandara Juanda. Seharusnya setiap bandara yang angka penumpangnya mencapai 10 ribu setiap harinya harus diimbangi dengan infrastruktur yang memadai. Sedangkan satu – satunya akses masuk ke bandara Juanda ini adalah melalui jalan kendaraan bermotor. Kendaraan yang dimaksud adalah melalui bus, taxi, sepeda motor, dan kendaraan pribadi. Ada dua jalur utama yang menuju bandara ini yaitu jalan tol Waru – Juanda dan jalan raya dari bundaran Aloha ke Sedati sampai ke Juanda. Tidak ada penghubung lain selain jalur kendaraan bermotor tersebut. Mengutip data dari pengelola bandara Juanda, naiknya pergerakan penumpang pada tahun 2008 – 2012 tidak sebanding dengan banyaknya angka pergerakan pesawat. Sehingga terjadi overload pada pesawat. Oleh karena itu objek infrastruktur baru sangat dibutuhkan untuk menampung penumpang yang akan menggunakan jasa bandara Juanda yang sangat sibuk.

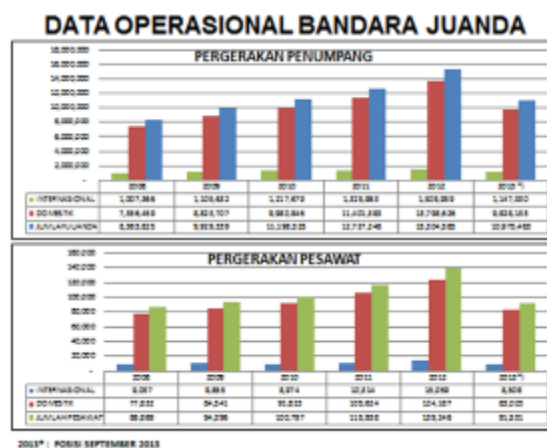
**Kata Kunci—** Akses Juanda, Juanda Pergerakan Penumpang, Pertumbuhan Penumpang.

## I. PENDAHULUAN

**R**ENCANA pembangunan kereta api elevated Gubeng-Juanda ini sudah mulai dirintis sejak 2007. Dinas Perhubungan dan Lalu Lintas Angkutan Jalan (Dishub dan LLAJ) Jatim menyatakan rencana pembangunan kereta api elevated (kereta api layang) Stasiun Gubeng – Bandara Internasional Juanda, diprediksi tak ada hambatan soal lahan. Sebab mayoritas lahan yang akan dilewati kereta api ini merupakan lahan milik PT KAI dan TNI AL serta sedikit lahan warga Sedati, Sidoarjo. [1]

Usulan objek yang diajukan oleh pemerintah provinsi Jawa Timur adalah stasiun kereta api layang pada beberapastasiun yang dilewati jalur Gubeng – Juanda, yaitu stasiun Wonokromo, stasiun Waru, dan stasiun Juanda.

Kapasitas sebenarnya hanya 6 juta penumpang/tahun. Namun pada tahun 2013, jumlah penumpang yang berangkat dan datang menjadi 17 juta penumpang/tahun. Jumlah tersebut akan terus bertambah setiap tahunnya searah dengan bertumbuhnya jumlah penduduk Jawa Timur. Jika jumlah ini terus bertambah, akan terjadi penumpukan penumpang pada terminal bandara. [2]



Gambar 1. 1 Data Operasional Bandara Juanda



Gambar 1. 2 Suasana Pada Terminal 1 Bandara Juanda

Desain yang dibutuhkan adalah desain yang dapat menampung pertumbuhan penumpang. Mungkin tidak selamanya namun setidaknya dapat mencegah terjadinya penumpukan penumpang. Maka objek tambahannya merupakan terminal juanda itu sendiri.

Kriteria desain yang diangkat harus berhubungan dengan pengguna terminal. Yang dibutuhkan oleh pengguna terminal adalah kenyamanan dan kemudahan dalam menggunakan terminal.

Mengacu pada buku *Airport Cooperative Research Program* (ACRP) tahun 2010 ada 3 poin utama yang mempengaruhi kenyamanan dan kemudahan. Yaitu pertama adalah *walking distance* jarak antar tujuan atau fasilitas sebisa mungkin didesain dengan jarak yang dekat. Poin kedua yaitu *pasenger's perception* berhubungan tentang kejelasan desain dan suasana yang didapat oleh pengguna aspek – aspek yang diperhitungkan adalah suhu, kejelasan sirkulasi, fasilitas, dan pengalaman yang didapat oleh

pengguna. Poin ketiga adalah *the value of time* yang dimaksud adalah diusahakan fasilitas yang ada dapat mempercepat pergerakan penumpang sesuai dengan tujuan mereka dengan jelas.

## II. PROGRAM DESAIN

### A. Pengguna

#### 1) Penumpang

Penumpang yang dimaksud adalah semua kalangan. Mulai dari kalangan muda sampai tua dan kalangan ekonomi menengah kebawah sampai ekonomi menengah keatas. Penumpang difabel juga termasuk didalamnya.

#### 2) Pengelola dan karyawan

Bangunan ini juga tidak terlepas dari pengelola dan karyawan didalamnya. Sehingga diperlukannya ruangan khusus agar pelayanan dapat maksimal.

### B. Aktifitas

#### 1) Penumpang

- Menunggu kereta api
- Turun dan naik kereta api
- Menuju dan dari terminal 1 Juanda

#### 2) Pengelola dan karyawan

- Memberi pelayanan
- Mengawasi

### C. Fasilitas

#### 1) Stasiun

- Platform dan ruang tunggu
- Lobby
- Loket tiket
- Ruang kerja untuk pengelola
- Unit kesehatan
- Ruang service
- Toilet

#### 2) Penghubung

- Ruang kontrol
- Toilet
- Ruang tunggu
- Halte bus

### D. Deskripsi Tapak

Berdasarkan konsep yang diajukan oleh BAPPEDA Jawa Timur lokasi yang dipilih untuk stasiun elevated ini adalah parkir mobil di sebelah utara Terminal 1 Juanda. Platform terletak pada di utara parkir, pada jalan masuk Juanda. Sedangkan penghubung antara stasiun dengan bandara terletak di area kosong sebelah utara terminal 1.

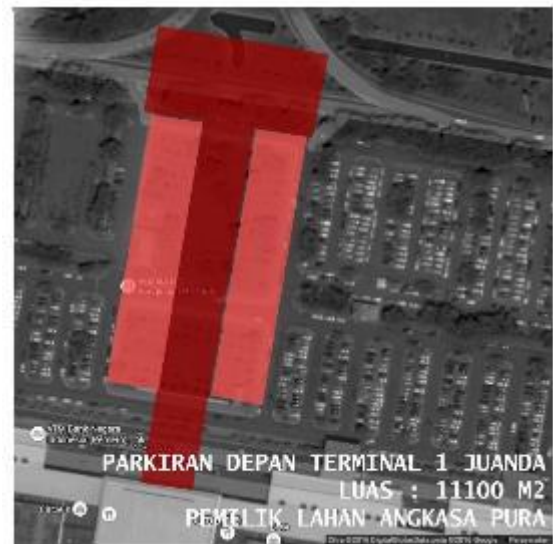
- Batas Utara : Jalan tol waru
- Batas Timur : Parkiran mobil Juanda
- Batas Barat : Parkiran mobil Juanda
- Batas Selatan : Terminal 1 Juanda

### E. Potensi tapak

Kontur pada lahan ini cenderung datar, sedikit pepohonan karena lahan eksisting merupakan parkir. Sudah tersedia parkir.

### F. Permasalahan Tapak

Bangunan yang dibangun harus layang. melewati jalan raya. Pendekatan desain yang diambil adalah berdasarkan isu, tentang pertumbuhan penumpang terminal 1 Juanda. Akibat yang dapat terjadi jika pertumbuhan penumpang



Gambar 2. 1 Lokasi Tapak



Gambar 2.2 Metoda Desain



Gambar 2.3 Siklus Metoda Desain

yang sering terjadi setiap tahunnya adalah sirkulasi – sirkulasi pada terminal 1 Juanda dapat terganggu. Sirkulasi yang sangat krusial dan tidak dapat diganggu adalah jadwal keberangkatan dan kedatangan penumpang.

Sehingga desain yang dihadirkan tidak boleh mengganggu sirkulasi – sirkulasi penumpang tersebut dan dapat menyelesaikan tentang masalah kapasitas yang dapat menampung pertumbuhan penumpang.

### G. Metode Desain

Dalam proses merancang, metode perancangan merupakan sesuatu yang sangat penting untuk diperhatikan untuk membantu mengarahkan proses merancang menjadi lebih teratur dan sistematis.

Metode desain yang digunakan adalah metode desain dari buku *Inquiry by Design: Tools for Environment Behavior Research* oleh John Zeisel (1984). Dalam buku ini, merancang merupakan sebuah proses belajar, yang didasari dengan beritanya, memeriksa menyelidiki. Dalam proses merancang tersebut, terdapat tiga elemen dasar yang mempengaruhi antara lain *Imaging* (mengimajinasikan)

merupakan tahap eksplorasi desain, *Presenting* (menampilkan) merupakan tahap penuangan ide, dan *Testing* (menguji) perancang berpikir ke belakang dan ke depan secara simultan. Pada proses menguji ini juga memungkinkan ditemukannya data, wawasan maupun ide baru, yang nantinya perlu direspon sehingga proses berulang ke tahap mengimajinasikan. Ketiga tahap tersebut merupakan proses penyaringan ide yang dilakukan berkali – kali sampai menemukan konsep produk akhir.

### III. HASIL EKSPLORASI DESAIN

#### A. Konsep Desain

Penentuan konsep yang digunakan sebagai acuan merancang objek ini didasari oleh kebutuhan penumpang yang mengalami pertumbuhan jumlah setiap tahunnya. Maka disini dibutuhkan space yang lebih untuk jumlah penumpang yang akan bertambah.

Selain ditinjau dari pertumbuhan jumlah penumpang, aspek sirkulasi penumpang juga harus diperhitungkan. Terutama sirkulasi penumpang saat pergantian transportasi dari kereta api ke pesawat maupun dari pesawat ke kereta api.

Ditinjau dari kedua aspek tersebut, konsep yang diambil dalam membantu proses perancangan adalah *Connected Airport Terminals*.

Terdapat kata *Connected* pada konsep desain diatas, yang dimaksud adalah mengkoneksikan fungsi – fungsi dari terminal 1 Juanda. Dalam buku ACRP yang telah dijabarkan di bagian kriteria desain, aspek yang ditekankan adalah *passenger's convenience* atau dalam bahasa indonesia adalah kemudahan penumpang.

#### B. Eksplorasi Bentuk

##### 1) Stasiun

Stasiun yang ada pada bandara Juanda adalah stasiun pemberhentian akhir. Jadi rel kereta api akan ditangkap oleh bentuk lantainya. Terbentuklah ruang pada penangkap tersebut.

Maka bentuk atapnya pun mengikuti fungsi tersebut, yaitu penangkap. Penangkap yang dimaksud adalah bentuk sebuah tangan.

##### 2) Konektor

Desain konektor pada bangunan ini sangat penting karena konektor inilah yang mengendalikan sirkulasi dan menampung pertumbuhan jumlah penumpang. Bentuk dasar pada konektor ini adalah balok lurus yang bertujuan memudahkan dan mempercepat pergerakan penumpang.

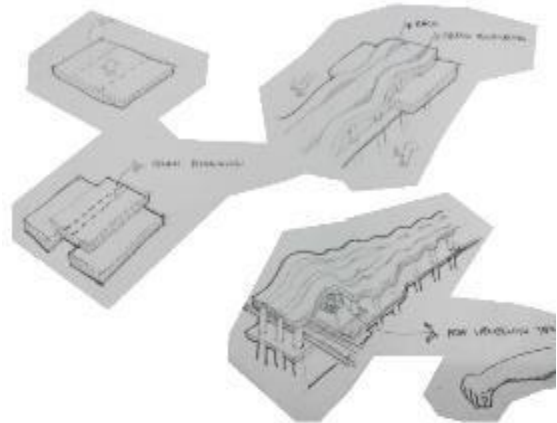
Lalu diberi beberapa bentuk balok pada bagian kanan kiri yang berfungsi sebagai ruang – ruang tunggu.

### IV. KESIMPULAN

Dengan adanya desain STASIUN KERETA API LAYANG JUANDA ini masalah pertumbuhan jumlah penumpang yang ada dapat diatasi. Sehingga kelancaran transportasi tetap terjaga.



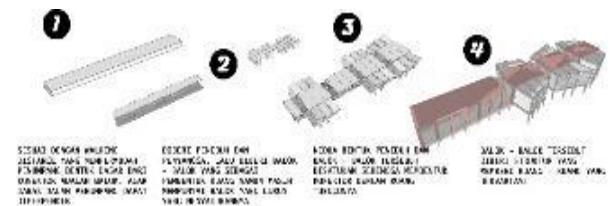
Gambar 3.1 Skema Konsep



Gambar 3.2 Eksplorasi Bentuk Stasiun

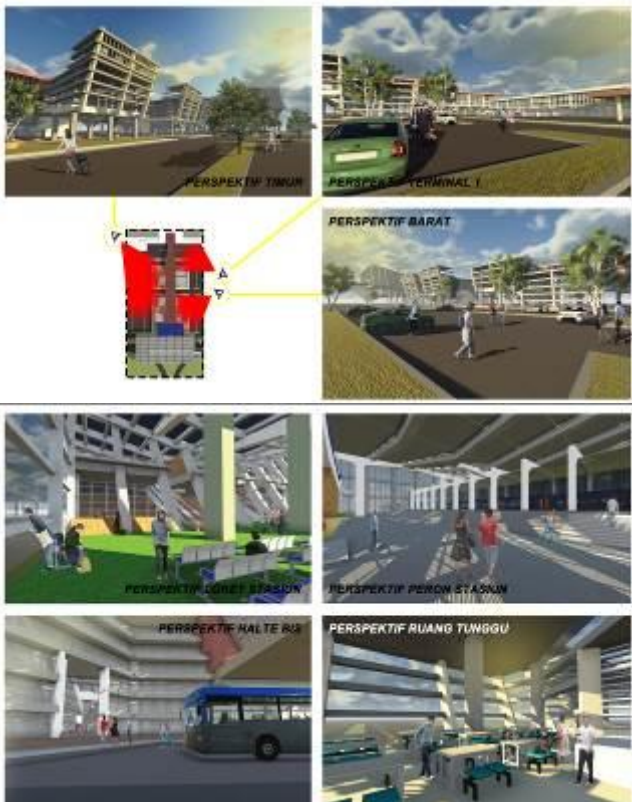


Gambar 3.3 Eksplorasi Bentuk Selimut Stasiun



Gambar 3.4 Eksplorasi Bentuk Konektor





Gambar 4.1 Perspektif

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis M. I. S. (inisial nama mahasiswa) mengucapkan terima kasih kepada Tjahja Tribinuka, ST, MT, Ir. H. Hari Poernomo, M.Bdg, Sc selaku pembimbing, Ir. Erwin Sudarma, MT, Collinthia Erwindi, ST, MT, Wahyu Setyawan, ST, MT selaku penguji sidang tugas akhir. Defry Agatha Ardianta, ST, MT, selaku dosen koordinator tugas akhir. Segenap dosen dan karyawan jurusan arsitektur ITS, teman-teman dan keluarga atas semua doa serta dukungan terhadap penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dan jurnal ilmiah

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://kominfo.jatimprov.go.id/read/umum/44300>.
- [2] <http://kereta-api.info/disetujui-kemenhub-pemerintah-segera-bangun-jalur-kereta-api-gubeng-juanda-3793.htm>
- [3] <http://juanda-airport.com/info-keberangkatan>
- [4] Cincinnati, Ridgefield, dkk. *Airport Cooperative Research Program: Report 25, Airport Passenger Terminal Planning and Design* (2010); 151-153